

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

1.-DEPARTAMENTO: **QUIMICA BIOLOGICA**

- 2.-CARRERA DE:
- a) Licenciatura en ..... Orientación .....
  - b) Doctorado y/o Posgrado en **Ciencia Químicas, Ciencias Biológicas y carreras afines.**
  - c) Profesorado en .....
  - d) Cursos técnicos en Meteorología .....
  - e) Cursos de Idiomas .....

3.-2do. cuatrimestre de 2000

4.-N° DE CODIGO DE CARRERA: **01 y 05**

5.-MATERIA: **Seminario para el Doctorado: Recientes avances en el estudio de las porfirinas y vías metabólicas relacionadas.**

N° DE CODIGO: **6058**

6.-PUNTAJE PROPUESTO: **5 puntos**

7.-PLAN DE ESTUDIO AÑO: ---

8.-CARACTER DE LA MATERIA: **posgrado**

9.-DURACION: **16 semanas**

10.-HORAS DE CLASE SEMANALES:

- a) Teóricas - hs.
- b) Problemas- hs.
- c) Laboratorio - hs.
- d) Seminarios **2 y 1/2** hs.
- e) Teórico-problemas ... hs.
- f) Teórico-prácticas ..... hs.
- g) Total **40** hs.

11.-CARGA HORARIA TOTAL: **40**

12.-ASIGNATURAS CORRELATIVAS: **Graduados de la FCEN, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Facultad de Medicina y carreras afines.**

13.- FORMA DE EVALUACION: **exposición oral de seminarios, interrogatorios orales y examen final.**

14.-PROGRAMA ANALITICO: **Se adjunta**

15.-BIBLIOGRAFIA: **Se adjunta**

Fecha 17-07-00

Firma Profesor [Signature]

Firma Director [Signature]

Aclaración L.C. San Martín de Viale

Sello **Dra. ALCIRA B. NESSE  
DIRECTORA ADJUNTA  
Dpto. QUIMICA BIOLOGICA  
F.C.E. y N. - U.B.A.**

[Signature]

**Dra. M. C. RIOS DE MOLINA  
QUIMICA BIOLOGICA**

**PROGRAMA ANALITICO**  
**SEMINARIO PARA DOCTORADO EN QUIMICA BIOLOGICA**  
**Recientes avances en el estudio de las porfirinas y vías metabólicas relacionadas.**

1. **Metabolismo de porfirinas y hemo y su relación con otras vías metabólicas.**  
Enzimas del camino biosintético del hemo:  $\delta$  amino levúlico sintetasa,  $\delta$  amino levúlico dehidrasa, uroporfirinógeno I sintetasa, uroporfirinógeno III cosintetasa, uroporfirinógeno decarboxilasa, coproporfirinógeno oxidasa, metalquelatasa.  
Catabolismo del hemo.
2. **Biosíntesis de tetrapirroles en distintos organismos.**  
Biosíntesis del hemo, clorofila y vitamina B-12. Pigmentos biliares. Estudios en mamíferos, vegetales, algas y bacterias. Participación de tetrapirroles y proteínas hémicas en distintas vías metabólicas.
3. **Regulación de la biosíntesis de tetrapirroles.**  
Modulación de la biosíntesis del hemo por distintos mecanismos: control por hemo, regulación por enzimas hémicas, rol de los iones metálicos y de drogas sobre distintas enzimas del camino metabólico del hemo. Secuencias génicas que unen hemo con función regulatoria. Degradación del hemo por drogas porfirinogénicas.
4. **Porfirias y porfirinurias.**  
Porfirias humanas: hepáticas y/o eritropoyéticas. Estudios enzimáticos. Morfología hepática normal y patológica. Hepatopatías porfíricas. Cirrosis alcohólica. Neurosis hepática: mecanismos celulares e implicancias clínicas. Porfirias hepáticas agudas. Porfirias hepáticas crónicas. Saturnismo. Efecto neurotóxico de precursores de porfirinas.
5. **Porfirias experimentales**  
Mecanismo de porfiria hepática inducida por Hexaclorobenceno, TCDD y otros compuestos aromáticos polihalogenados. Mecanismo de acción de la alil isopropil acetamida (AIA) y del 3-5 dietoxicarbonil-1-4- dihidrocolidina (DDC) sobre enzimas del camino biosintético del hemo. Influencia de hormonas y del hierro sobre la porfiria experimental. Efectos de drogas porfirinogénicas sobre: el metabolismo de esteroides y del ácido araquidónico en su ruta cíclica a prostaglandinas y en su ruta no cíclica, sobre el sistema nervioso central y sobre el transporte de glucosa.
6. **Citocromo P-450. Metabolismo de drogas.**  
Isoenzimas del Citocromo P-450. Funciones. Formación de radicales libres. Peroxidación de lípidos. Hidroxilación de esteroides (efecto de drogas porfirinogénicas). Formación de metabolitos del ácido araquidónico dependientes del Citocromo P-450. Efecto de inductores de porfiria.
7. **Rol de las porfirinas como fotosensibilizantes.**  
Su uso en la detección y quimioterapia del cáncer. Papel de las porfirinas como insecticidas. Herbicidas y bactericidas.
8. **Metodología**  
Biología molecular aplicada al estudio de porfirias. Terapia génica por retrovirus en distintas enfermedades, incluyendo porfiria. Mutagénesis sitio dirigida. Técnicas electroforéticas para estudiar el polimorfismo génico de enzimas del camino metabólico del hemo. Búsqueda bibliográfica. Estrategias alternativas para el estudio de porfiria: estudios enzimáticos, metabólicos, fisico-químicos, moleculares, morfológicos, inmunoquímicos, etc.



## BIBLIOGRAFIA

Libros generales de Química Biológica.

Trabajos seleccionados, de revistas de publicación periódica, publicados entre 1997 y 2000

Ann. N. Y. Acad. Sci.  
Arch. Biochem. Biophys.  
Biochemie.  
Biochem. Pharmacol.  
Biochim. Biophys. Research Commun.  
Brith. J. Cancer.  
Carcinogénesis.  
Cell. Tissue Res.  
Ciba Found. Symp.  
Electrophoresis.  
FEBS Lett.  
Human Genetic.  
J. Biol. Chem.  
J. Lab. Clin. Med.  
J. Lip. Res.  
Microbiologia.  
Plant Foods Hum. Nutr.  
Plant Physiol.  
Science.

Ann. Nutr. Metab.  
Arch. Environ. Health.  
Biochemistry  
Biochim. Biophys. Acta.  
Brith. J. Haemat.  
Cancer Res.  
Cell.  
Chem. Biol. Interact.  
Clin. Chim. Acta.  
Eur. J. Biochem.  
Hum. Exp. Toxicol.  
J. Bacteriol.  
J. Clin. Invest.  
J. Pharmacol. Exp. Ther.  
J. Toxicol. Environ. Health.  
Neurotoxicol. Teratol.  
Pesticide Biochem. Physiol.  
Proc. Nat. Acad. Sci.  
Toxicol. Appl. Pharmacol.



M.C. RIOS DE MOLINA